MERITOR WABCO

MANUEL D'INSTALLATION

ABS pour remorque Easy-Stop™ avec diagnostic extérieur 2S/1M, 2S/2M, et 4S/2M Instructions d'installation

- **Pour le 2S/1M sans diagnostic extérieur, voir le TP-97145-FR**
- **Pour le 4S/3M avec diagnostic extérieur, voir le TP-97153**

Ce document remplace le Manuel d'installation No. 31 - Révision 9/96 (Configuration 2S/1M) et le Manuel d'installation No. 32 - Révision 9/96 (Configurations 2S/2M et 4S/2M).

⚠ *ATTENTION*

Pour éviter des accidents sérieux aux yeux, portez toujours des lunettes de sécurité lorsque vous procédez à un entretien du véhicule.

Le système de freinage antiblocage (ABS) est un système électrique. Lorsque vous travaillez sur le système ABS, prenez les mêmes précautions que vous prenez lorsque vous travaillez sur n'importe quel autre système électrique pour éviter les accidents. Comme avec n'importe quel système électrique, il y a toujours un risque d'électrocution ou d'étincelle qui peut mettre le feu aux substances inflammables. Vous devez toujours débrancher le câble de masse de la batterie avant de travailler sur le système électrique.

Supportez le véhicule sur des vérins de sécurité. Ne travaillez pas sous un véhicule supporté uniquement par son cric. Le cric peut glisser ou tomber et entraîner des blessures sérieuses. Supportez le véhicule avec des vérins de sécurité. Bloquez les roues pour éviter tout mouvement du véhicule.

Préparation

1. Préparez le matériel d'installation suivant :
   - * Ensemble fonctionnel ECU/Soupape (utilisez le support de montage fourni si l'ensemble fonctionnel doit être monté sur le châssis du véhicule)
   - * Valve relais ABS (pour systèmes 2M)
   - * Câble d'alimentation et du témoin lumineux (1 pièce)
   - * Câbles des capteurs (2 pièces, 2S/1M ou 2S/2M; 4 pièces, 4S/2M)
   - * Câble et outillage de diagnostic
   - * Étiquette de mise en garde ABS (TP-95172)

   Tube nylon de 5/8 po de diamètre ext. pour l'alimentation

   Bouchon (3/4 po NPT)

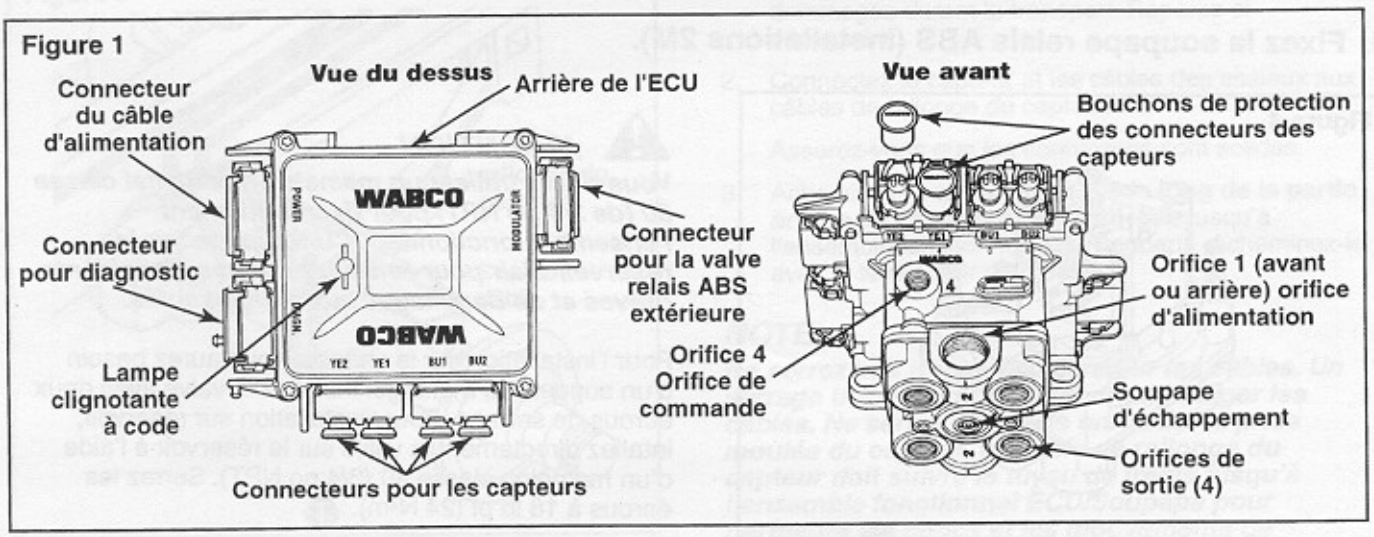
   Prévoyez un mamelon de tuyau 80 (3/4 po NPT) pour les supports du réservoir d'air ou 2 boulons classe 8 (3/8 po) et les écrous de serrage correspondants pour les supports du châssis

   Scellant pour joint fileté approuvé DOT, standard SAE

   Témoin lumineux ABS (approuvé DOT)

   * **Pièces WABCO Meritor**
2. Étudiez l'ensemble fonctionnel ECU/Soupape. Repérez l'emplacement des divers orifices et des raccordements électriques et de la lampe clignotante à code sur le dessus de l'ECU. Enlevez l'autocollant de protection de la lampe clignotante à code après avoir effectué la peinture ou avant de mettre la remorque en service. **Figure 1**.

Figure 1



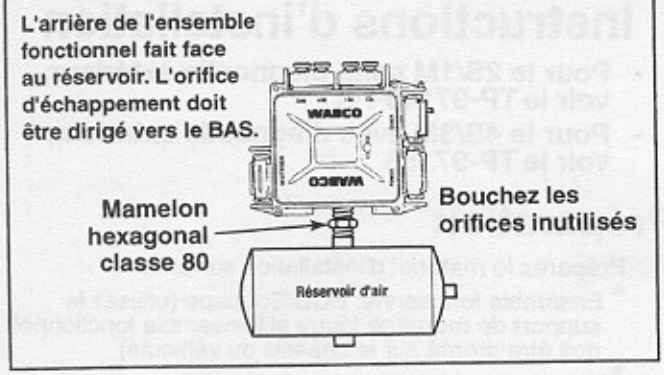
Édition 1-98
© Copyright Meritor WABCO, 1998

Installation

I. Fixez l'ensemble fonctionnel ECU/Soupape.

L'ensemble fonctionnel peut être installé sur le réservoir d'air (**Figure 2**) ou sur le châssis du véhicule (**Figure 3**).

Figure 2


L'arrière de l'ensemble fonctionnel fait face au réservoir. L'orifice d'échappement doit être dirigé vers le BAS.
Mamelon hexagonal classe 80
Bouchez les orifices inutilisés
Réservoir d'air

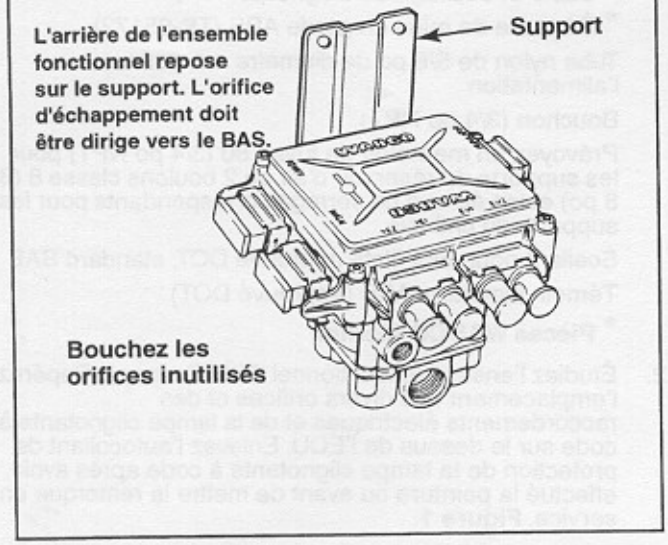
Installation sur le réservoir

ATTENTION

Vous devez utiliser un mamelon hexagonal classe 80 (de 3/4 po NPT) pour installer fermement l'ensemble fonctionnel ECU/Soupape sur le réservoir d'air pour éviter les risques d'accidents graves et de dommages à la composante.

1. Utilisez un mamelon hexagonal classe 80 de 3/4 po pour installer l'ensemble fonctionnel ECU/ Soupape sur un réservoir d'air renforcé.
2. Utilisez un bouchon de 3/4 po pour boucher l'orifice d'alimentation inutilisé (Orifice 1). Appliquez un scellant à joint fileté approuvé DOT, standard SAE sur tous les filets.

Figure 3

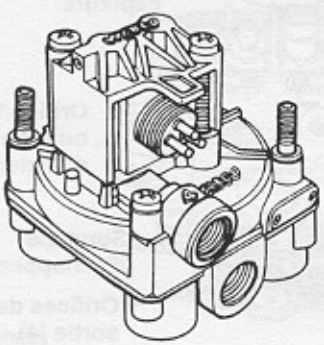

L'arrière de l'ensemble fonctionnel repose sur le support. L'orifice d'échappement doit être dirige vers le BAS.
Support
Bouchez les orifices inutilisés

Installation par support au châssis du véhicule

1. Fixez le support de montage au support du véhicule à mi-chemin entre les longerons, près des cylindres récepteurs alimentés par la soupape. Utilisez le support de montage fourni avec l'ensemble fonctionnel ECU/Soupape.
2. Utilisez deux boulons classe 8 de 3/8 po avec les écrous de serrage correspondants pour fixer l'ensemble fonctionnel sur le support de montage. Serrez les boulons à 18 lb pi (24 N•m). T
3. Installez un raccordement de 3/4 po NPT à l'orifice d'alimentation (Orifice 1). Utilisez un bouchon de 3/4 po pour boucher l'orifice d'alimentation inutilisé (Orifice 1).
   - Appliquez un scellant à joint fileté approuvé DOT, standard SAE à tous les bouchons.

II. Fixez la soupape relais ABS (Installations 2M).

Figure 4



ATTENTION

Vous devez utiliser un mamelon hexagonal classe 80 (de 3/4 po NPT) pour fixer fermement l'ensemble fonctionnel ECU/Soupape sur le réservoir d'air pour éviter les risques d'accidents graves et de dommages aux composantes.

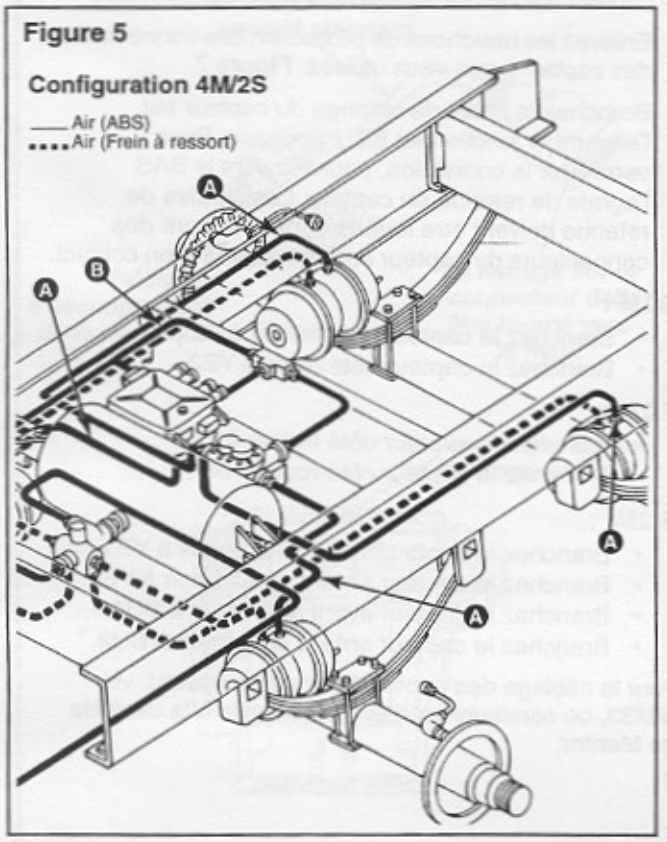
Pour l'installation sur le châssis, vous aurez besoin d'un support de montage. Installez la valve avec deux écrous de serrage. Pour l'installation sur réservoir, intallez directement la valve sur le réservoir à l'aide d'un mamelon classe 80 (3/4 po NPT). Serrez les écrous à 18 lb pi (24 N•m). T

Édition 1-98
© Copyright Meritor WABCO, 1998
16579/24240
Imprimé aux É.-U.

III. Raccordez les conduites d'air.

Les conduites d'air pour les configurations 2S/2M ou 4S/2M sont représentées à la **Figure 5**.

Figure 5



1. Raccordez la conduite d'alimentation en air venant du réservoir à l'orifice d'alimentation No 1 de l'ensemble fonctionnel ECU/Soupape (3/4 po NPT). Pour les configurations 2M, raccordez la conduite d'alimentation en air à l'orifice d'alimentation No 1 de la soupape extérieure. Figure 5. Utilisez un tube de nylon de 5/8 po de diamètre extérieur (minimum) ou un mamelon classe 80 à paroi renforcée (3/4 po NPT) si l'ensemble fonctionnel ECU/Soupape est installé directement sur le réservoir d'air.
2. Raccordez la conduite d'arrivée d'air à l'ensemble fonctionnel ECU/Soupape et à l'orifice No 2 de la soupape extérieure (3/8 po NPT). Ⓐ
3. Raccordez les conduites d'arrivée d'air aux cylindres récepteurs appropriés. L'ensemble fonctionnel ECU/Soupape alimente les cylindres côté trottoir (3/4 po NPT). La soupape extérieure alimente les cylindres côté route (3/4 po NPT).
4. Raccordez la conduite de service (commande) de freins à l'orifice No 4 de l'ensemble fonctionnel ECU/Soupape (1/4 po NPT) et à l'orifice de commande No 4 de la soupape extérieure (3/8 po NPT). Ⓑ
5. Bouchez tous les orifices inutilisés.

NOTE

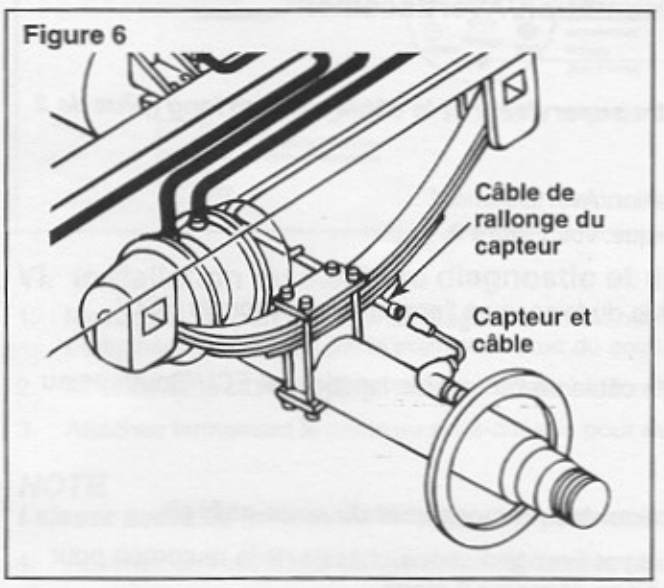
Aplombez le relais du frein à ressort ou la soupape du relais de secours au système de la façon habituelle.

IV. Installation des câbles de rallonge des capteurs. Figure 6.

NOTE

Les câbles sont offerts en longueurs diverses. Avisez votre superviseur si le câble est trop long (plus de 2 pieds d'excédent).

Figure 6



NOTE

Pour l'installation sur un essieu non prévu pour le système ABS, suivez les instructions d'installation des capteurs à la page 11.

1. Procédez à une inspection de la roue dentée et du capteur pour vous assurer qu'il n'y a pas eu de dommages durant le transport. Réparez si nécessaire.
2. Connectez le capteur et les câbles des essieux aux câbles de rallonge du capteur.

   Assurez-vous que les connexions sont solides.
3. Acheminez le câble du capteur **le long de la partie arrière de l'essieu de la remorque** jusqu'à l'ensemble fonctionnel ECU/Soupape. Acheminez-le avec le tuyau d'air de freins.

NOTE

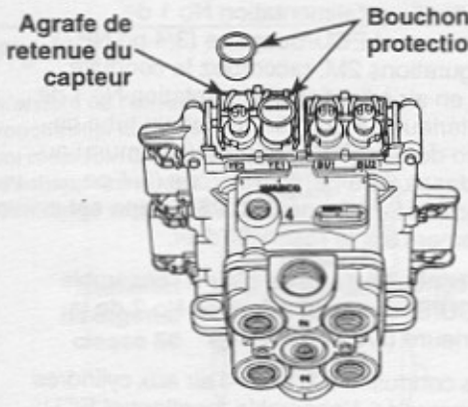
Ne serrez pas trop les colliers sur les câbles. Un serrage trop énergique peut endommager les câbles. Ne serrez pas dans un collier la prise moulée du capteur. Le câble de rallonge du capteur doit suivre le tuyau de freins jusqu'à l'ensemble fonctionnel ECU/Soupape pour permettre les chocs et les mouvements de l'essieu.

4. Fixez tous les 8 po avec un collier.

© Copyright Meritor WABCO, 1998

IV. Installation des câbles de rallonge des capteurs, suite

Figure 7



2S/1M
YE1 — côté trottoir
YE2 — côté route

2S/2M
YE1 — côté trottoir
BU1 — côté route

4S/2M
YE1 — côté trottoir avant
YE2 — côté trottoir arrière
BU1 — côté route avant
BU2 — côté route arrière

5. Poussez vers le HAUT l'agrafe de retenue du capteur sur l'ensemble fonctionnel ECU/Soupape.
6. Enlevez les bouchons de protection des connecteurs des capteurs que vous utilisez. **Figure 7**.
7. Branchez le câble de rallonge du capteur sur l'ensemble fonctionnel ECU/Soupape. Pour verrouiller la connexion, poussez vers le BAS l'agrafe de retenue du capteur. Les agrafes de retenue doivent être logées dans la rainure des connecteurs du capteur pour assurer un bon contact.

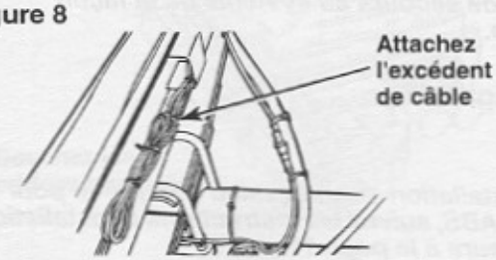
2S/1M :
- Branchez le capteur côté trottoir à YE1.
- Branchez le capteur côté route à YE2.

2S/2M :
- Branchez le capteur côté trottoir à YE1.
- Branchez le capteur côté route à BU1.

4S/2M* :
- Branchez le capteur avant côté trottoir à YE1.
- Branchez le capteur arrière côté trottoir à YE2.
- Branchez le capteur avant côté route à BU1.
- Branchez le capteur arrière côté route à BU2.

*Pour le câblage des capteurs sur essieu levant, voir MM33, ou communiquez avec le service à la clientèle de Meritor.

Figure 8



8. Attachez en boucle tout excédent de câble (noeud papillon) comme illustré. **Figure 8**.
9. Fixez l'excédent de câble au sous-châssis du véhicule. Cet excédent ne devrait pas dépasser 2 pieds.

V. Installation du câble du témoin lumineux Alimentation/Avertissement.

NOTE

Les câbles sont offerts en longueurs diverses. Avisez votre superviseur si le câble est trop long (plus de 2 pieds d'excédent).

1. Déterminez le type de câble du témoin lumineux Alimentation/Avertissement :
   - Câble de connexion torsadé standard pour ABS de remorque. Voir **Figure 9**.
   - Câble d'alimentation pleine longueur
2. Pour les câbles de connexion standard, acheminez le câble du faisceau à l'ensemble fonctionnel ECU/Soupape et fixez-le pour éviter les dommages.

   Pour le câble d'alimentation pleine longueur, acheminez le câble de l'ensemble fonctionnel ECU/Soupape au connecteur à 7 broches à l'avant de la remorque.

NOTE

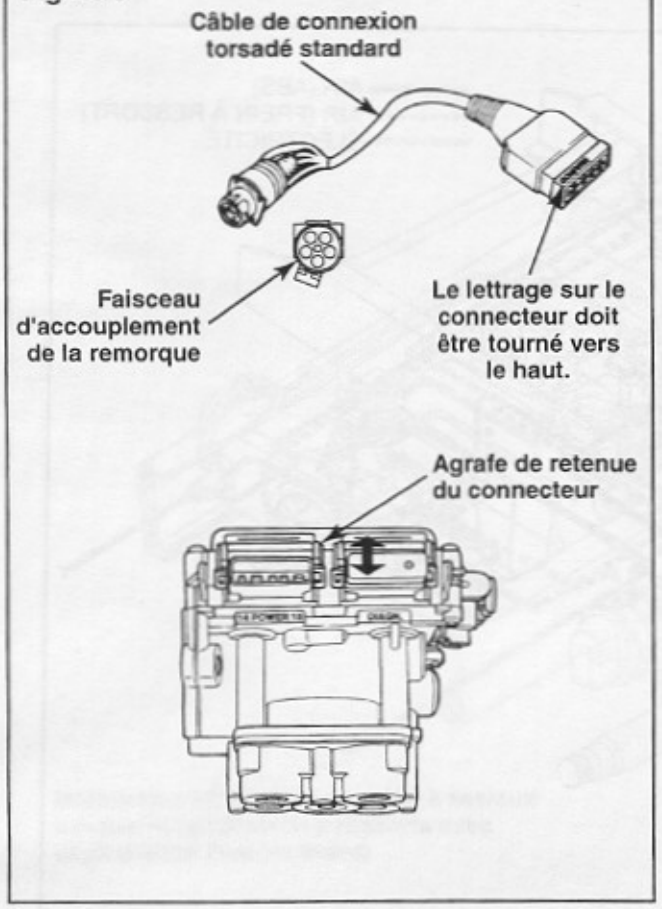
Laissez assez de mou au câble pour compenser la déflexion de la remorque et du sous-châssis.

3. Attachez en boucle tout excédent de câble (noeud papillon) et fixez-le au sous-châssis de la remorque pour éviter de l'endommager. Cet excédent de câble ne devrait pas dépasser 2 pieds.

Édition 1-98
© Copyright Meritor WABCO, 1998
16579/24240
Imprimé aux É.-U.

V. Installation du câble du témoin lumineux Alimentation/Avertissement, suite

Figure 9


Câble de connexion torsadé standard
Faisceau d'accouplement de la remorque
Le lettrage sur le connecteur doit être tourné vers le haut.
Agrafe de retenue du connecteur

4. Enlevez le couvercle de protection et poussez vers le HAUT les agrafes de retenue du connecteur d'alimentation de l'ensemble fonctionnel ECU/Soupape. **Figure 9**.
5. Branchez le câble d'alimentation à l'ensemble fonctionnel ECU/Soupape. Le lettrage sur le connecteur doit être tourné vers le haut.
6. Poussez les agrafes de retenue du connecteur d'alimentation de l'ensemble fonctionnel ECU/Soupape vers le BAS pour garantir une bonne connexion.
7. Installez le témoin lumineux ABS sur la remorque. Consultez les spécifications du véhicule pour l'emplacement exact du témoin lumineux. Utilisez un témoin approuvé DOT avec les lettres ABS gravées sur la lentille (disponible chez les marchands de témoins et de lentilles pour remorques).

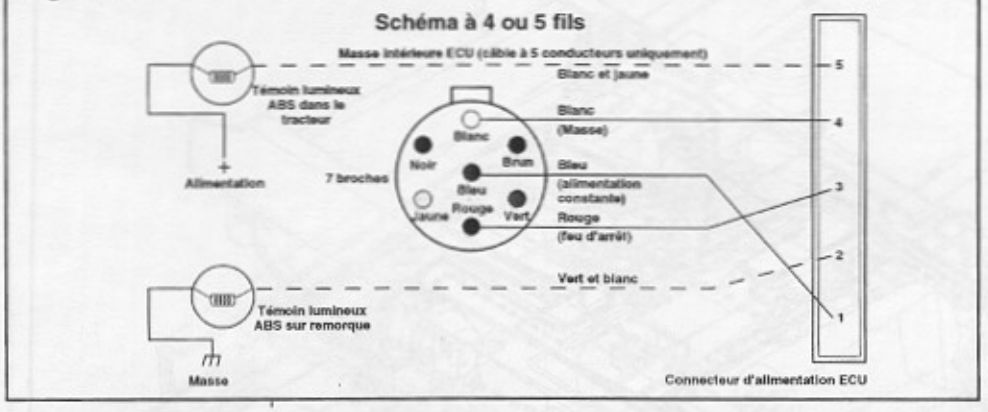
NOTE

Si vous utilisez un câble de connexion standard et n'avez pas accès au faisceau d'accouplement de la remorque, masquez le connecteur ouvert à l'ECU pour le protéger de la peinture et de la graisse.

8. Raccordez l'alimentation. Utilisez le câble de connexion standard ou un câble d'alimentation pleine longueur.

Câble de connexion standard : Raccordez le câble du témoin lumineux Alimentation/Avertissement au faisceau de la remorque. Voir **Figure 9**.

Figure 10



Câble d'alimentation pleine longueur optionnel : Raccordez le câble et le témoin lumineux ABS au connecteur à 7 broches de la remorque suivant le diagramme. **Figure 10.**

VI. Installation du câble de diagnostic et de son support (si présent).

1. Installez le support du câble de diagnostic de manière à ce que la prise de diagnostic soit accessible. L'emplacement normal est le coin avant droit du sous-châssis, mais peut varier selon le type de remorque.
2. Acheminez le câble de diagnostic de l'ensemble fonctionnel ECU/Soupape jusqu'au support du câble de diagnostic.
3. Attachez fermement le câble au sous-châssis pour éviter tout dommage.

NOTE

Laissez assez de mou au câble pour compenser la déflexion de la remorque et du sous-châssis.

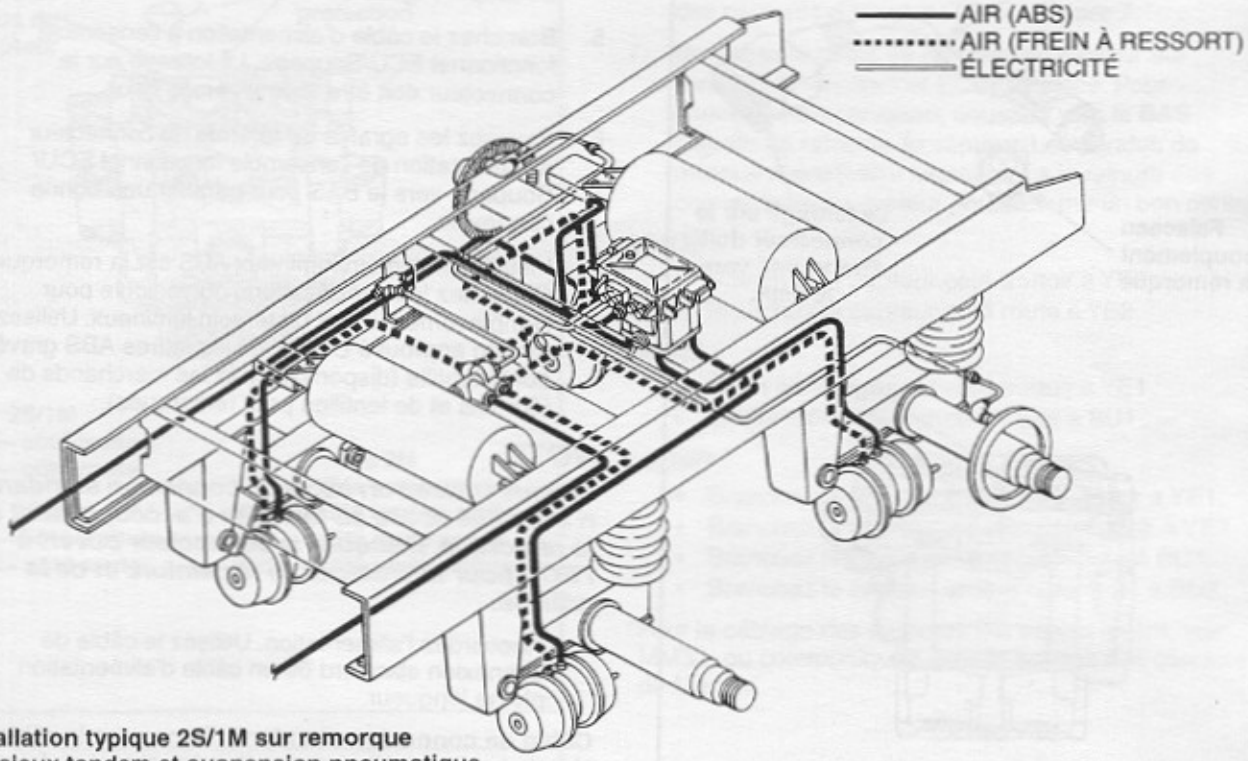
4. Attachez en boucle tout excédent de câble et fixez-le au sous-châssis.
5. Branchez la prise du câble de diagnostic à l'ensemble fonctionnel ECU/Soupape. Éliminez toute tension sur le câble pour éviter que la prise ne bouge. Poussez les agrafes de retenue du connecteur vers le **BAS**.

© Copyright Meritor WABCO, 1998

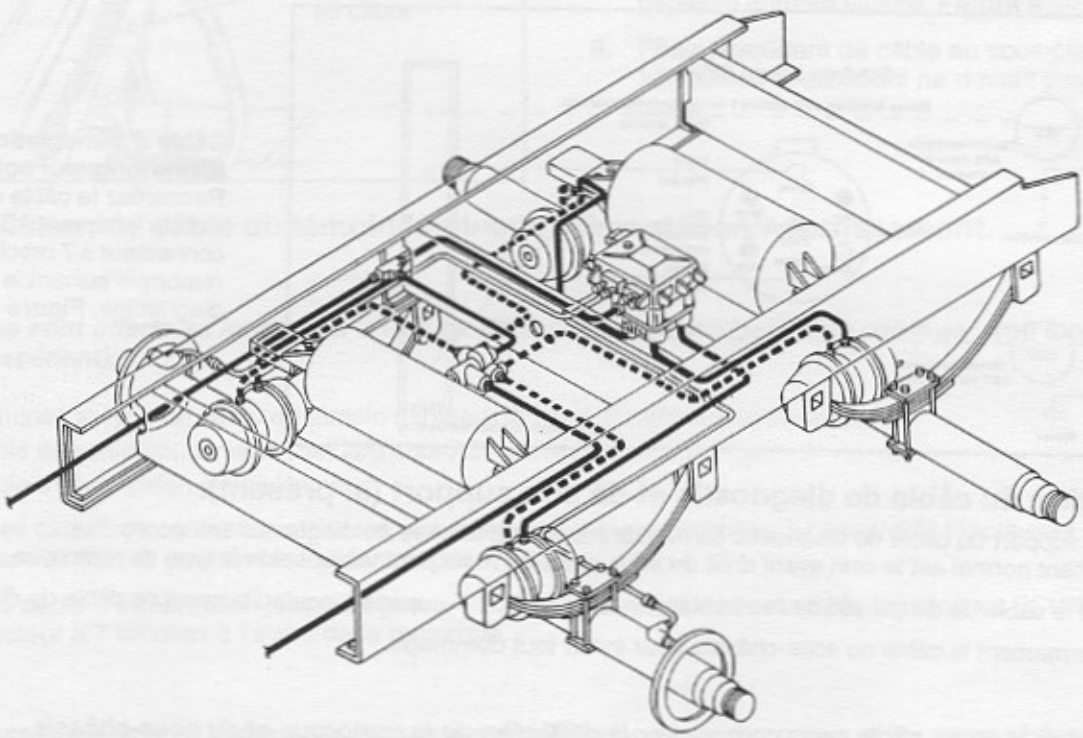
VI. Installation du câble de diagnostic et de son support (si présent), suite

Des installations typiques de l'ABS pour remorque Easy-Stop sont représentées aux figures 11, 12 et 13.

Figure 11



Installation typique 2S/1M sur remorque à essieux tandem et suspension pneumatique avec capteurs sur l'essieu arrière.

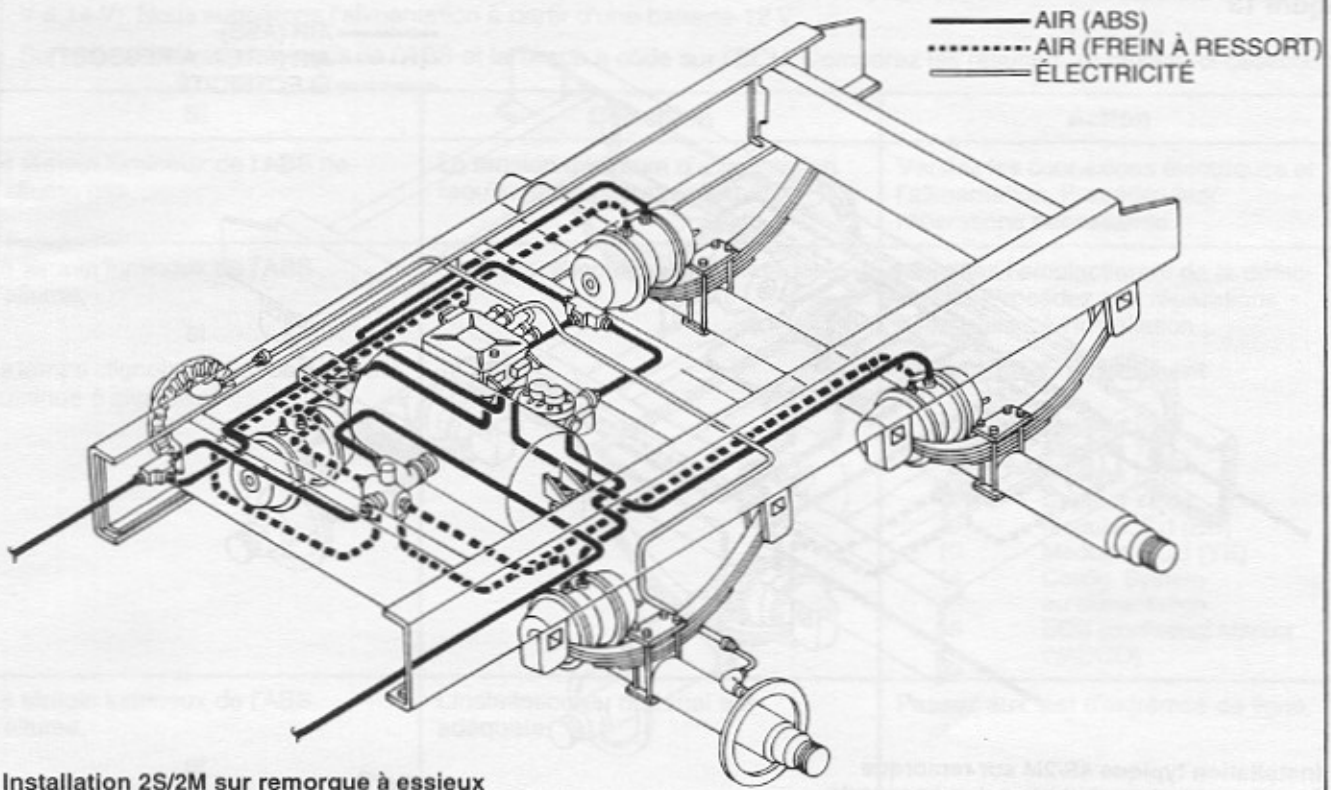


Installation typique 2S/1M sur remorque à essieux tandem et suspension à ressorts avec capteurs sur l'essieu avant.

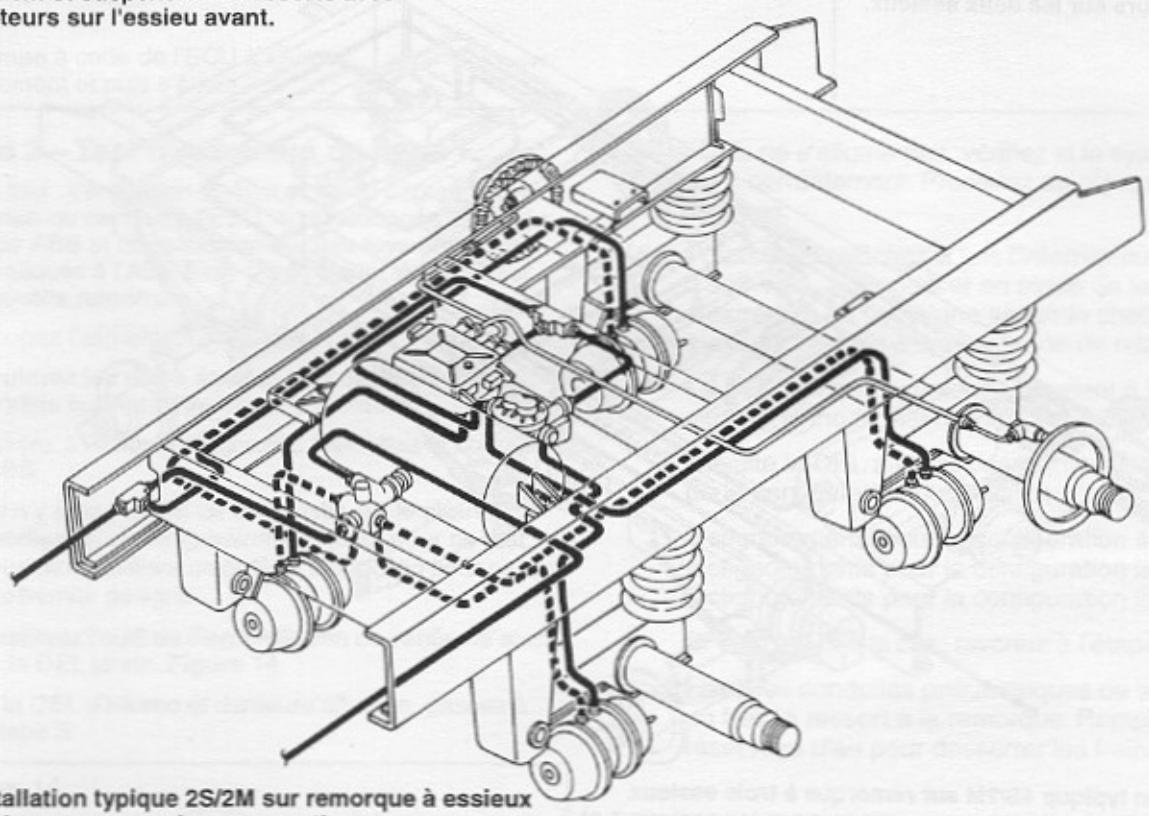
Édition 1-98
© Copyright Meritor WABCO, 1998
16579/24240
Imprimé aux É.-U.

VI. Installation du câble de diagnostic et de son support (si présent) suite

Figure 12



Installation 2S/2M sur remorque à essieux tandem et suspension à ressorts avec capteurs sur l'essieu avant.

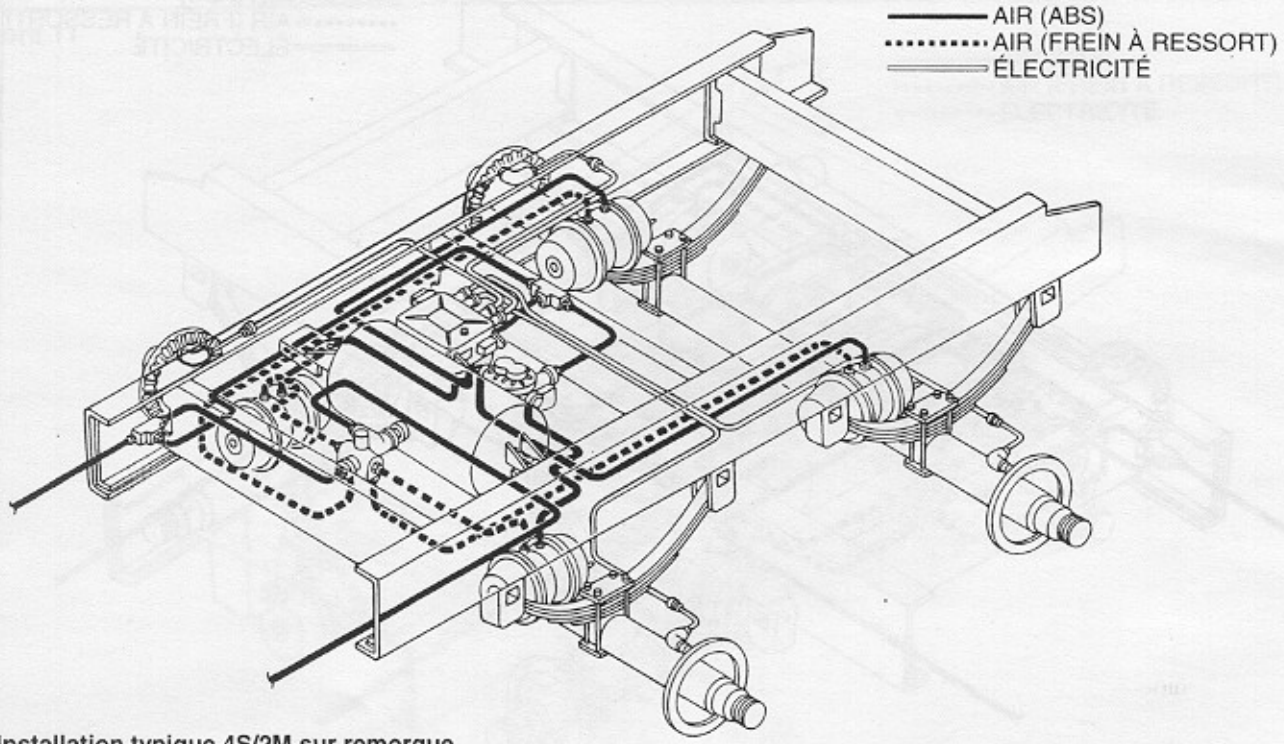


Installation typique 2S/2M sur remorque à essieux tandem et suspension pneumatique avec capteurs sur l'essieu arrière.

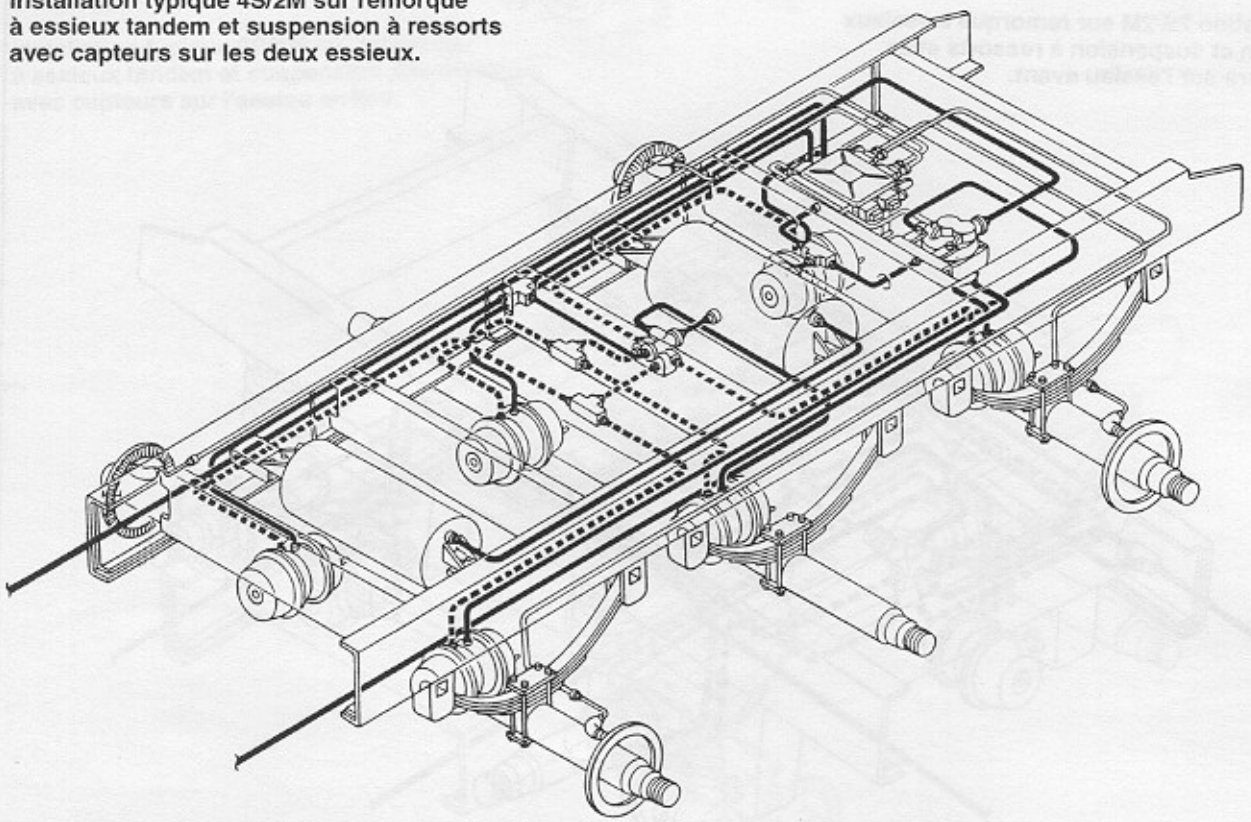
© Copyright Meritor WABCO, 1998

VI. Installation du câble de diagnostic et de son support (si présent) suite

Figure 13



Installation typique 4S/2M sur remorque à essieux tandem et suspension à ressorts avec capteurs sur les deux essieux.



Installation typique 4S/2M sur remorque à trois essieux et suspension à ressorts avec capteurs sur les essieux 1 et 3. Pour installation avec suspension pneumatique, les capteurs sont également installés sur les essieux 1 et 3.

Édition 1-98
© Copyright Meritor WABCO, 1998
16579/24240
Imprimé aux É.-U.

VII. Procédure de test

Partie 1 – Test du matérial

1. Fournissez une alimentation de 12 V c.c. à l'ensemble fonctionnel ECU/Soupape (la fourchette acceptable est de 9,5 V à 14 V). Nous suggérons l'alimentation à partir d'une batterie 12 V.
2. Surveillez le témoin lumineux de l'ABS et la lampe à code sur l'ECU. Comparez les résultats au tableau ci-dessous :

Si	Condition	Action
Le témoin lumineux de l'ABS ne s'allume pas.	La tension minimum d'alimentation requise n'est pas atteintemet.	Vérifiez les connexions électriques et l'alimentation. Procédez aux réparations nécessaires.
Le témoin lumineux de l'ABS s'allume, et La lampe clignotante à code de l'ECU continue à clignoter.	Code de défectuosité du matériel	Identifiez l'emplacement de la défectuosité. Procédez aux réparations nécessaires à l'installation : **Nb Clignot. Emplacement** 3 Capteur BU1 4 Capteur YE1 5 Capteur BU2 6 Capteur YE2 9 Modulat. Ext (BU) 10 Modulat. ECU (YE) 14 Config. System ou alimentation 15 ECU (contactez Meritor WABCO)
Le témoin lumineux de l'ABS s'allume, et La valve relais s'enclenche, et La lampe à code de l'ECU s'allume brièvement et puis s'éteint.	L'installation du matériel est adéquate	Passez aux test d'extrémité de ligne.

Partie 2 – Test d'extrémité de ligne

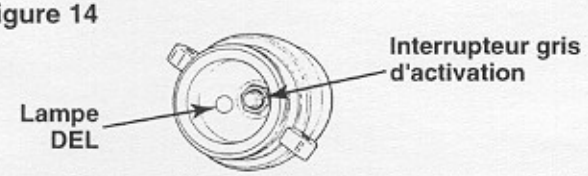
But du test : Vérification du bon écart du capteur, de la connexion du capteur à l'ECU, du fonctionnement de la soupape ABS et du raccordement des tuyauteries pneumatiques à l'ABS Easy-Stop Meritor WABCO sur une nouvelle remorque.

1. Coupez l'alimentation à l'ABS.
2. Soulevez les roues équipées de capteurs pour qu'elles puissent être mises en rotation.
3. Passez à l'outil de diagnostic. Remettez le courant à l'ABS.

   S'il n'y a pas d'outil de diagnostic sur le chariot, installez-en un temporairement juste pour ce test. Vous devez utiliser un outil de diagnostic pour ce test d'extrémité de ligne.
4. Observez l'outil de diagnostic afin de vérifier le statut de la DEL jaune. **Figure 14**.

   Si la DEL s'allume et demeure allumée, passez à l'étape 5.

Figure 14



Si la DEL ne s'allume pas, vérifiez si le système est alimenté correctement. Procédez au réparations nécessaires.

5. Poussez et relâchez 3 fois l'interrupteur gris d'activation pour passer en mode de test d'extrémité de ligne, une seconde chaque fois, avecune période d'une seconde de relâchement.

   La DEL devrait clignoter rapidement 8 fois. Ceci signale le mode test d'extrémité de ligne.

   Ensuite la DEL affichera sans interruption le code de la configuration du système :

   3 clignotements pour la configuration 4S/2M
   4 clignotements pour la configuration 2S/2M
   5 clignotements pour la configuration 2S/1M

   Si ce n'est pas le cas, revenez à l'étape 4.

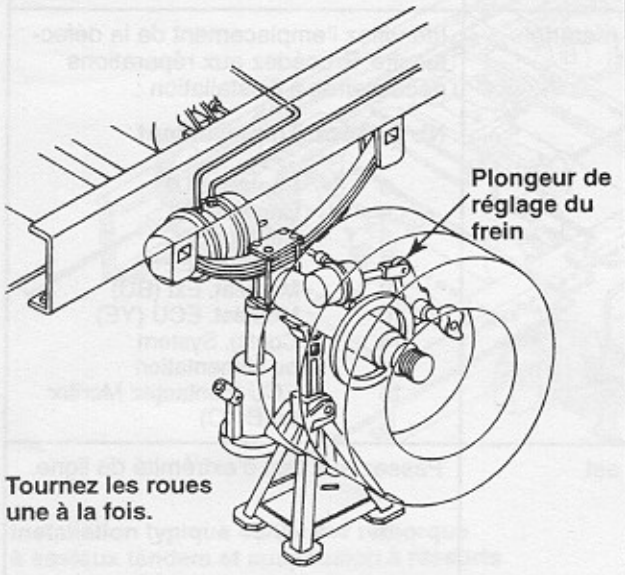
   Fixez les conduites pneumatiques de secours et du frein à ressort à la remorque. Remplissez les réservoirs d'air pour desserrer les freins à ressort.

© Copyright Meritor WABCO, 1998

Test d'extrémité de ligne, suite

6. Mettez en rotation chaque roue équipée d'un capteur - une à la fois - à une vitesse de 1/2 t/sec. Appliquez la pression de commande pour actionner le frein. *(Cette vitesse correspond approximativement à une vitesse sur route de 4 mph/7 km/h, vitesse requise pour actionner le mode test de l'ABS).* **Figure 15.**

Figure 15



Le plongeur de réglage du frein de la roue en rotation devrait entrer et sortir.

7. Surveillez le plongeur de réglage du frein sur la roue en rotation. Il devrait entrer et sortir à mesure que la soupape effectue un cycle. Ceci indique une installation correcte.

   Si le plongeur de réglage du frein sur la roue en rotation ne bouge pas - mais que le plongeur de réglage du frein de la roue opposée bouge - les fils des capteurs sont intervertis ou la conduite d'air est mal raccordée. Rectifiez l'installation.

   Si le plongeur de réglage du frein de la roue en rotation ne bouge pas, il pourrait y avoir un problème avec l'écart du capteur.

8. Recommencez les étapes 6 et 7 sur les autres roues équipées d'un capteur.

NOTE

Si vous avez installé un outil de diagnostic de code de clignotement pour ce test, enlevez-le. Remettez le bouchon de protection sur le connecteur.

VIII. Identification de la remorque

Après vous être assuré que l'ABS pour remorque Easy-Stop™ est correctement installé, apposez sur la remorque l'étiquette d'avertissement ABS livrée avec l'ensemble fonctionnel ECU/Soupape. En général cette étiquette sera placée près du témoin lumineux de l'ABS. Consultez les spécifications du véhicule pour l'emplacement correct.

NOTE

Si cette étiquette ne se trouve pas avec l'ensemble fonctionnel ECU/Soupape, avertissez votre superviseur. Ces étiquettes sont disponibles chez Meritor WABCO. Demandez la pièce No TP-95172.

Si vous avez besoin d'aide, communiquez avec Meritor WABCO au 1-800-535-5560.

Édition 1-98
© Copyright Meritor WABCO, 1998
16579/24240
Imprimé aux É.-U.

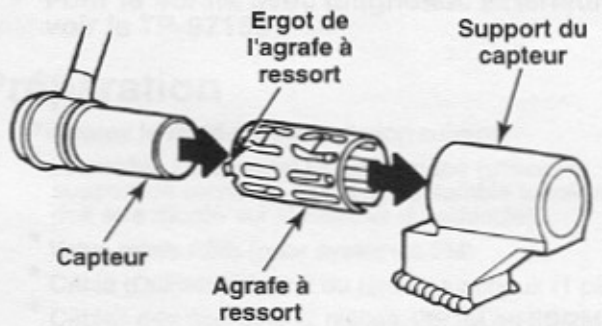
IX. Installation des capteurs sur essieux non prévus pour ABS

NOTE

L'emplacement des capteurs peut varier suivant le type de suspension. Normalement, avec une suspension à ressorts, les capteurs seront sur l'essieu avant, et avec une suspension pneumatique, les capteurs seront sur l'essieu arrière.

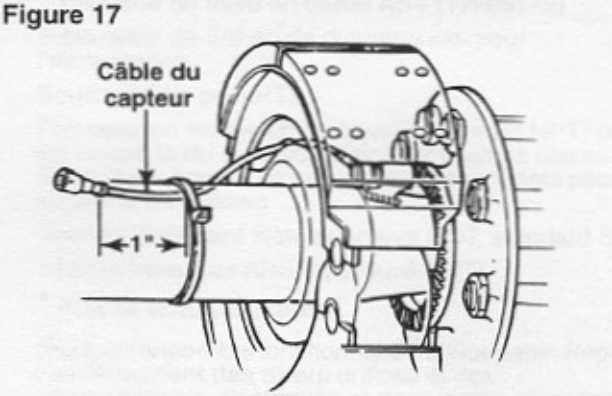
1. Graissez l'agrafe à ressort et le capteur avec de la graisse Mobil HP, Valvoline EP633, Pennzoil 707L ou une graisse équivalente.
2. Poussez l'agrafe à ressort dans le support du capteur du côté intérieur jusqu'à ce que les onglets de l'agrafe à ressort s'appuient contre le support. Poussez le capteur dans l'agrafe à ressort le plus loin possible. **Figure 16**.

Figure 16



3. Acheminez le câble du capteur vers le cylindre récepteur, au-dessus du croisillon du frein, sur la face arrière de l'essieu. Fixez le câble sur l'essieu entre le croisillon du frein et les ferrures de suspension. Continuez à acheminer le câble du capteur derrière les sièges des ressorts. Fixez le câble à l'essieu à une distance de 1 pouce de la prise moulée du capteur. **Figure 17**.

Figure 17



NOTE

Ne serrez pas trop les colliers sur les câbles. Un serrage trop énergique peut endommager les câbles. Ne serrez pas dans un collier la prise moulée du capteur. Le câble de rallonge du détecteur doit suivre le tuyau de freins jusqu'à l'ensemble fonctionnel ECU/Soupape pour permettre les chocs et les mouvements de l'essieu.

4. Installez délicatement le moyeu de la roue de manière à ce que la roue dentée soit en contact avec le capteur au moment du réglage des roulements. Il ne devrait pas y avoir d'écart entre le capteur et la roue dentée.
5. Test de la tension de sortie du capteur : Utilisez un multimètre pour vérifier la tension de sortie des capteurs lorsque les roues sont mises en rotation à environ 1/2 tour/sec. La tension de sortie minimum doit être de 0,5 V c.a.. Si la tension minimum est inférieure à 0,5 V c.a., poussez le capteur vers la roue dentée. Vérifiez de nouveau la tension de sortie du capteur.

© Copyright Meritor WABCO, 1998

MERITOR WABCO

Meritor WABCO
Vehicle Control Systems
2135 West Maple Road
Troy, MI 48084 U.S.A.
800-535-5560
www.meritorauto.com

Les informations de cette brochure étaient correctes au moment de l'approbation de sa publication et peuvent être modifiées sans préavis ni responsabilité. Meritor WABCO se réserve le droit de modifier ces informations ou de cesser à tout moment la production des pièces décrites.

© Copyright 1998
Meritor WABCO
Tous droits
réservés

Imprimé aux É.-U.
Recyclez s.v.p.

TP-97147-FR
Édition 1/98
16579/24240